

#5

Attorney Docket No. 01242/LH

**IN THE UNITED STATES PATENT
AND TRADEMARK OFFICE**

Applicant(s): K. KATO, ET AL

Serial No. : 09/837,357

Filed : April 18, 2001

For : ELECTRONIC CAMERA

Art Unit :

Examiner :



CERTIFICATE OF MAILING

I hereby certify this correspondence is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as First Class mail in an envelope addressed to: Commissioner of Patents and Trademarks, Washington, D.C. 20231 on the date noted below.

Attorney: Leonard Holtz

Dated: September 10, 2001

In the event that this Paper is late filed, and the necessary petition for extension of time is not filed concurrently herewith, please consider this as a Petition for the requisite extension of time, and to the extent not tendered by check attached hereto, authorization to charge the extension fee, or any other fee required in connection with this Paper, to Account No. 06-1378.

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT(S)

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

S I R :

Enclosed are:

Certified copy(ies); priority is claimed under 35 USC

119:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filing Date:</u>
JAPAN	2000-123102	April 24, 2000
JAPAN	2000-132672	May 1, 2000

Respectfully submitted,

Leonard Holtz, Esq.
Reg. No. 22,974

Frishauf, Holtz, Goodman, Langer & Chick, P.C.
767 Third Avenue - 25th Floor
New York, New York 10017-2023
Tel. No. (212) 319-4900
Fax No. (212) 319-5101
LH:sp



01933

PATENT TRADEMARK OFFICE



日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

08/837,357

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2000年 4月24日

出願番号

Application Number:

特願2000-123102

出願人

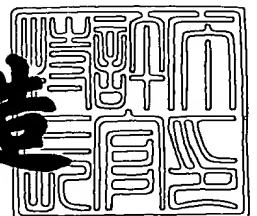
Applicant(s):

オリンパス光学工業株式会社

2001年 5月11日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3039159

【書類名】 特許願

【整理番号】 A009907776

【提出日】 平成12年 4月24日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G03B 29/00

【発明の名称】 電子カメラ

【請求項の数】 6

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス光学
工業株式会社内

 【氏名】 加藤 孝二

【特許出願人】

 【識別番号】 000000376

 【氏名又は名称】 オリンパス光学工業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100058479

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 鈴江 武彦

 【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

 【識別番号】 100084618

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

 【識別番号】 100068814

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 坪井 淳

【選任した代理人】

 【識別番号】 100100952

【弁理士】

【氏名又は名称】 風間 鉄也

【選任した代理人】

【識別番号】 100097559

【弁理士】

【氏名又は名称】 水野 浩司

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9602409

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子カメラ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被写体像を結像するための撮影レンズ系と、
結像された被写体像を光電変換するための撮像素子と、
前記撮影レンズ系と前記撮像素子との間に配置され、前記撮像素子への入射光に光学的な処理を施すための光学フィルタと、
前記撮影レンズ系と前記光学フィルタとの間に配設され、前記撮影レンズ系を通過した光束を分割して分岐光路を形成するためのビームスプリッタと、
前記光学フィルタの周囲を包囲することにより、前記光学フィルタを保持する包囲部分と、弾性変形により前記ビームスプリッタの出射面の周辺部に密着することにより、前記光学フィルタと前記ビームスプリッタとの間に、前記撮像素子への入射光が通過する実質的に密閉された空間を形成する第 1 延長部分とを有する、弾性材からなるフィルタキャップと、
を具備することを特徴とする電子カメラ。

【請求項 2】

前記フィルタキャップは、前記光学フィルタと前記撮像素子との間に、前記撮像素子への入射光が通過する実質的に密閉された空間を形成する第 2 延長部分を有することを特徴とする請求項 1 に記載の電子カメラ。

【請求項 3】

前記包囲部分は、軸方向に分割された別体の第 1 及び第 2 部材からなり、前記第 1 及び第 2 延長部分は、前記第 1 及び第 2 部材と夫々一体的に形成されることを特徴とする請求項 2 に記載の電子カメラ。

【請求項 4】

被写体像を結像するための撮影レンズ系と、
結像された被写体像を光電変換するための撮像素子と、
前記撮影レンズ系と前記撮像素子との間に配設され、前記撮影レンズ系を通過した光束を分割して分岐光路を形成するためのビームスプリッタと、

前記分岐光路側に分割された光束から被写体像視認用の画像を結像するための光学ファインダユニットと、

前記光学ファインダユニットと前記ビームスプリッタとの間に、前記光学ファインダユニットへの入射光が通過する実質的に密閉された空間を形成するシール部材と、

を具備することを特徴とする電子カメラ。

【請求項 5】

前記シール部材は弾性材からなり、弾性変形により前記ビームスプリッタの射出面の周辺部に密着することにより、前記実質的に密閉された空間を形成することを特徴とする請求項 4 に記載の電子カメラ。

【請求項 6】

前記ビームスプリッタと前記撮像素子との間に配置され、前記撮像素子への入射光に光学的な処理を施すための光学フィルタと、前記光学フィルタの周囲を包囲することにより、前記光学フィルタを保持すると共に、前記光学フィルタと前記ビームスプリッタとの間に、前記撮像素子への入射光が通過する実質的に密閉された空間を形成するフィルタキャップと、を具備することを特徴とする請求項 4 または 5 に記載の電子カメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は電子カメラに関し、より具体的には、塵埃が付着することにより起こされる画質の低下や、ファインダ像の質の低下を防止する一方、光学部材の交換／分解を容易に行うことが可能な電子カメラに関する。

【0002】

【従来の技術】

電子カメラにおいては、撮像素子への入射光が通過する光学部材に塵埃が付着すると、撮影画像がその影響を受ける。この場合、銀塩カメラでは問題とならなかったような微小寸法のごみ、即ち塵埃でも、撮影した画面に黒い点として現れ、画質を低下させる可能性が高い。この主な理由は、銀塩カメラで使用される銀

塩フィルムの寸法に比較して、撮像素子の撮像面の寸法が小さいことにある。特に、高画素密度（多画素）の撮像素子には、高画質が要求されるため、光学部材への塵埃の付着は大きな問題となる。

【 0 0 0 3 】

一方、光学ファインダに関しても、銀塩カメラに比べて、電子カメラのほうがピント面における拡大倍率が多い。このため、銀塩カメラでは問題とならなかったような微小寸法のごみ、即ち塵埃でも、ファインダ視野内に黒い点として現れ、ファインダ像の質を低下させる可能性が高い。

【 0 0 0 4 】

かかる問題に対処するため、特開平 1 1 - 1 0 9 2 0 3 に開示されるデジタルスチルカメラにおいては、レンズ及び光学フィルタが筒状密封部材内に密封状態で固定され、更に、この筒状密封部材が、撮像素子を密閉するように、撮像素子を実装する基板に取付けられる。即ち、このカメラにおいては、撮像素子への入射光が通過するレンズ及び光学フィルタ間と、撮像素子の周囲とに密閉された空間が形成され、これにより、塵埃の付着による画質の低下が防止される。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上記公報に開示のデジタルスチルカメラの場合、筒状密封部材内を含むユニットを一旦組立てた後、筒状密封部材内の部品を交換するためにユニットを分解しようとする、同分解作業が容易でないものとなる。即ち、撮像素子近傍の光学部材を密封部材で包み込んで、塵埃の侵入及び付着を防止する従来の構造においては、画質の向上と、光学部材の交換／分解の容易性とが二律背反する課題として残っている。

【 0 0 0 6 】

本発明はかかる従来技術の問題点に基づいてなされたものであり、撮像素子への入射光が通過する光学部材に塵埃が付着することにより起こされる画質の低下を防止する一方、光学部材の交換／分解を容易に行うことが可能な電子カメラを提供することを目的とする。

【 0 0 0 7 】

本発明はまた、光学ファインダユニットへの入射光が通過する光学部材に塵埃が付着することにより起こされるファインダ像の質の低下を防止する一方、光学部材の交換／分解を容易に行うことが可能な電子カメラを提供することを目的とする。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

本発明の第 1 の視点は、電子カメラであって、
被写体像を結像するための撮影レンズ系と、
結像された被写体像を光電変換するための撮像素子と、
前記撮影レンズ系と前記撮像素子との間に配置され、前記撮像素子への入射光に光学的な処理を施すための光学フィルタと、
前記撮影レンズ系と前記光学フィルタとの間に配設され、前記撮影レンズ系を通過した光束を分割して分岐光路を形成するためのビームスプリッタと、
前記光学フィルタの周囲を包囲することにより、前記光学フィルタを保持する包囲部分と、弾性変形により前記ビームスプリッタの出射面の周辺部に密着することにより、前記光学フィルタと前記ビームスプリッタとの間に、前記撮像素子への入射光が通過する実質的に密閉された空間を形成する第 1 延長部分とを有する、弾性材からなるフィルタキャップと、
を具備することを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

本発明の第 2 の視点は、第 1 の視点の電子カメラにおいて、前記フィルタキャップは、前記光学フィルタと前記撮像素子との間に、前記撮像素子への入射光が通過する実質的に密閉された空間を形成する第 2 延長部分を有することを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

本発明の第 3 の視点は、第 2 の視点の電子カメラにおいて、前記包囲部分は、軸方向に分割された別体の第 1 及び第 2 部材からなり、前記第 1 及び第 2 延長部分は、前記第 1 及び第 2 部材と夫々一体的に形成されることを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

本発明の第4の視点は、電子カメラであって、
 被写体像を結像するための撮影レンズ系と、
 結像された被写体像を光電変換するための撮像素子と、
 前記撮影レンズ系と前記撮像素子との間に配設され、前記撮影レンズ系を通過した光束を分割して分岐光路を形成するためのビームスプリッタと、
 前記分岐光路側に分割された光束から被写体像視認用の画像を結像するための光学ファインダユニットと、
 前記光学ファインダユニットと前記ビームスプリッタとの間に、前記光学ファインダユニットへの入射光が通過する実質的に密閉された空間を形成するシール部材と、
 を具備することを特徴とする。

【0012】

本発明の第5の視点は、第4の視点の電子カメラにおいて、前記シール部材は弾性材からなり、弾性変形により前記ビームスプリッタの出射面の周辺部に密着することにより、前記実質的に密閉された空間を形成することを特徴とする。

【0013】

本発明の第6の視点は、第4または第5の視点の電子カメラにおいて、前記ビームスプリッタと前記撮像素子との間に配置され、前記撮像素子への入射光に光学的な処理を施すための光学フィルタと、前記光学フィルタの周囲を包囲することにより、前記光学フィルタを保持すると共に、前記光学フィルタと前記ビームスプリッタとの間に、前記撮像素子への入射光が通過する実質的に密閉された空間を形成するフィルタキャップと、を具備することを特徴とする。

【0014】

更に、本発明に係る実施の形態には種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組み合わせにより種々の発明が抽出され得る。例えば、実施の形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が省略されることで発明が抽出された場合、その抽出された発明を実施する場合には省略部分が周知慣用技術で適宜補われるものである。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下に本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0016】

図1は本発明の実施の形態に係る電子カメラの外観を示す斜視図、図2は同電子カメラの内部構造を示す断面図、図3はその要部を示す拡大断面図である。図1図示の如くこの電子カメラ10は、カメラ本体12と、本体12の外装筐体13の前面に着脱自在に取付けられたレンズ鏡筒14とを備える。図1にはまた、撮影を開始するための2段式のレリーズスイッチ15や、レリーズ及びストロボを遠隔操作する際のラインを夫々接続するためのレリーズ端子16及びストロボ端子17が示される。

【0017】

レンズ鏡筒14内部には、入射光側から順に、ズームレンズ21と、絞り22と、フォーカスレンズ23とが配設される。ズームレンズ21とフォーカスレンズ23とにより、被写体像を結像するための撮影レンズ系が構成される（図示のレンズの配置は模式的なものである）。

【0018】

一方、カメラ本体12内の入口には、撮像レンズ系から入射した被写体像をCCD撮像素子30側と光学ファインダユニット40側とに分離するためのビームスプリッタ24（分岐光路形成手段）が配設される。ビームスプリッタ24は、2つのプリズム、即ち下側及び上側プリズム25、26を組合わせてなる。CCD撮像素子（光電変換素子）30は、撮像面に結像された入射した被写体像を光電変換し、電気信号として出力する。

【0019】

ビームスプリッタ24と撮像素子30との間には、2枚の光学フィルタ28、29が配設される。フィルタ28は、ガラス面に蒸着処理を施すことにより形成された、赤外線をカットするためのIRカットフィルタからなる。フィルタ29は、2枚以上の水晶板を重ねた、モアレの発生を防止するためのローパスフィルタからなる。フィルタ28、29は互いに接着されて一体化される。

【0020】

ビームスプリッタ 2 4、光学フィルタ 2 8、2 9、撮像素子 3 0 は、保持枠構造 3 2 により、後述の態様でカメラ本体 1 2 内に据え付けられる。保持枠構造 3 2 の背部には第 1 のプリント基板 3 3 が配設され、ここに撮像素子 3 0 が接続される。更に、第 1 のプリント基板 3 3 に対して直角をなすように、保持枠構造 3 2 の下側には、第 2 のプリント基板 3 4 が配設される。

【 0 0 2 1 】

ビームスプリッタ 2 4 により上方に分岐された光路に対応して、光学ファインダユニット 4 0 が保持枠構造 3 2 に取付けられる。光学ファインダユニット 4 0 は、直角に折り曲げられたファインダ枠 4 1 を含み、そのビームスプリッタ 2 4 に面する側に、ピントを合わせるためのピント板 4 2 及び視野枠板 4 3 が取付けられる。ファインダ枠 4 1 内には、複数のレンズ 4 4、4 5 やミラー 4 6 が配設される（図示のレンズの配置は模式的なものである）。ビームスプリッタ 2 4 により光学ファインダユニット 4 0 側に分離された光束は、これ等の光学部材を介してカメラ本体 1 2 の背面のファインダ窓に導かれる。

【 0 0 2 2 】

カメラ本体 1 2 の背面の中央には、画像表示 LCD 1 8 が配設される。画像表示 LCD 1 8 は、記録モード時には撮影ファインダとして、再生モード時には記録済みの撮影画像の再生モニタとして使用される。

【 0 0 2 3 】

図 4（a）はカメラ本体 1 2 の外装筐体 1 3 を組立てた状態で示す斜視図、図 4（b）は外装筐体 1 3 を分解した状態で示す斜視図である。図 4（a）、（b）図示の如く、外装筐体 1 3 は、前カバー 5 1、後カバー 5 2、及び上カバー 5 3 からなり、これ等は全て熱伝導性の高い金属製品、例えば、アルミニウムのダイキャスト品からなる。カバー 5 1、5 2、5 3 は、公知の態様のネジ部材（図示せず）を使用して互いに結合される。カバー 5 1、5 2、5 3 は、接触面が密着することにより互いに熱的に接続され、カメラ外部に放熱するための一体的で且つ熱容量が大きい放熱筐体、即ち外装筐体 1 3 を構成する。

【 0 0 2 4 】

図 5 は保持枠構造 3 2 を分解した状態で示す斜視図である。図 3 及び図 5 図示

の如く、保持枠構造 3 2 は、プリズム枠（伝熱枠体）6 1、底板 6 2、及び後板 6 3 を含み、これ等は全て熱伝導性の高い金属製品、例えば、アルミニウムのダイキャスト品からなる。また、保持枠構造 3 2 は、プリズム枠 6 1 内に取付けられるフィルタキャップ 6 6、6 7 及びシール部材 6 8 を含み、これ等は全て弾性の高い材料の製品、例えば、合成ゴム成形品からなる。

【 0 0 2 5 】

プリズム枠 6 1 は、ビームスプリッタ 2 4 をその下側開口から挿入するように構成される。底板 6 2 は、該下側開口を閉鎖するように、公知の態様のネジ部材（図示せず）を使用してプリズム枠 6 1 に結合される。プリズム枠 6 1 及び底板 6 2 は、接触面が密着することにより互いに熱的に接続され、一体的で且つ熱容量が大きい伝熱枠体を構成する。

【 0 0 2 6 】

底板 6 2 上には、ビームスプリッタ 2 4 を所定位置に付勢状態で押込むための板バネ 6 5 が配設され、板バネ 6 5 の付勢下で、下側プリズム 2 5 が位置決めされる。この時、下側プリズム 2 5 の基準斜面の上端及び下端の、上側プリズム 2 6 から突出する当接面 2 5 a、2 5 b が、プリズム枠 6 1 に形成された対応する係止面 6 1 a、6 1 b に夫々当接する。一方、上側プリズム 2 6 は、シール部材 6 8 により下側プリズム 2 5 の基準斜面に向けて押圧されることにより、位置決めされる。

【 0 0 2 7 】

後板 6 3 は、撮像素子 3 0 よりも寸法的に十分に大きく且つ撮像素子 3 0 の裏面に密着するように配設される。後板 6 3 は、プリズム枠 6 1 の後側開口を閉鎖するように、公知の態様のネジ部材（図示せず）を使用してプリズム枠 6 1 に結合される。後板 6 3 は、接触面が密着することによりプリズム枠 6 1 に熱的に接続され、これにより後板 6 3 からプリズム枠 6 1 への太い伝熱経路が形成される。後板 6 3 には一対のスリット 6 3 a が形成され、これ等を通して撮像素子 3 0 とプリント基板 3 3 とを接続するリードフレーム 3 5 が配設される。

【 0 0 2 8 】

図 3 及び図 6 図示の如く、保持枠構造 3 2 は、更に、プリズム枠 6 1 の前側に

配設された前板 7 1 を含み、これは、機械的強度が高く且つ熱伝導性の高い金属製品、例えば、鋼板製品からなる。図 6 は保持枠構造 3 2 の前板 7 1 と、レンズ鏡筒 1 4 と、外装筐体 1 3 の前カバー 5 1 との関係を示す斜視図である。

【 0 0 2 9 】

プリズム枠 6 1 は、公知の態様のネジ部材（図示せず）を使用して前板 7 1 に結合される。プリズム枠 6 1 は、接触面が密着することにより前板 7 1 に熱的に接続され、これによりプリズム枠 6 1 から前板 7 1 への太い伝熱経路が形成される。更に、前板 7 1 は、公知の態様のネジ部材（図 6 にはその一部を示す）を使用して外装筐体 1 3 の前カバー 5 1 に結合される。前板 7 1 は、接触面が密着することにより前カバー 5 1 に熱的に接続され、これにより前板 7 1 から前カバー 5 1 への太い伝熱経路が形成される。

【 0 0 3 0 】

更に、レンズ鏡筒 1 4 も、一部分がカメラ外部に放熱するための熱伝導性材、例えばアルミニウムからなる放熱鏡筒 7 2 を構成する。レンズ鏡筒 1 4 のその他の部分は合成樹脂から形成される。放熱鏡筒 7 2 は、公知の態様のネジ部材（図示せず）を使用して前板 7 1 に結合される。放熱鏡筒 7 2 は、接触面が密着することにより前板 7 1 に熱的に接続され、これにより前板 7 1 から放熱鏡筒 7 2 への太い伝熱経路が形成される。

【 0 0 3 1 】

このように、撮像素子 3 0 から、熱容量の大きいプリズム枠 6 1 等を含む保持枠構造 3 2 を通して、熱容量の大きいカメラ本体 1 2 の外装筐体 1 3 及びレンズ鏡筒 1 4 の放熱鏡筒 7 2 への太い伝熱経路が形成される。このため、撮像素子 3 0 の発熱を速やかにカメラ外部に逃がすことにより、撮像素子 3 0 の温度の上昇を防ぎ、これによる画質の低下を防止することができる。特に、レンズ鏡筒 1 4 は、外部への露出面積が大きいため、その放熱効果は高いものとなる。なお、伝熱経路を形成する保持枠構造 3 2 内のプリズム枠 6 1 等の部材や、カメラ外部に放熱するための外装筐体 1 3 及び放熱鏡筒 7 2 は、全て元々必要な部材であるため、余計な部材を増やすことなく、装置内部の構造を柔軟且つコンパクトに纏めることが可能となる。

【0032】

再び、図5に戻り、プリズム枠61内に取付けられるフィルタキャップ66、67は互いに別個に成型された製品であり、一体化されたフィルタ28、29の前側及び後側に夫々取付けられる。フィルタキャップ66、67は、後板63をプリズム枠61に取付ける前に、フィルタ28、29を保持した状態で、プリズム枠61の後側開口から枠61内に挿入配置される。フィルタキャップ66は、ビームスプリッタ24の出射面に当接することにより位置決めされ、フィルタキャップ67は、プリズム枠61内の係止面61cに当接することにより位置決めされる。

【0033】

図3図示の如く、フィルタキャップ66は、フィルタ28の周囲を包囲することにより、フィルタ28を保持する包囲部分66aを主部分として有する。これに加えて、フィルタキャップ66は、弾性変形によりビームスプリッタ24の出射面の周辺部に密着することにより、フィルタ28とビームスプリッタ24との間に、撮像素子30への入射光が通過する実質的に密閉された空間を形成する延長部分66bを有する。同様に、フィルタキャップ67は、フィルタ29の周囲を包囲することにより、フィルタ29を保持する包囲部分67aを主部分として有する。これに加えて、フィルタキャップ67は、弾性変形により撮像素子30の撮像面の周辺部に密着することにより、フィルタ29と撮像素子30との間に、撮像素子30への入射光が通過する実質的に密閉された空間を形成する延長部分67bを有する。

【0034】

フィルタキャップ66、67はフィルタ28、29の全周囲を包囲するため、フィルタ28、29の縁部の損傷を確実に防止し、従ってまた、これによるパーティクルの発生を防止することができる。また、フィルタキャップ66、67により、ビームスプリッタ24と撮像素子30との間の光路を包囲する実質的に密閉された空間が形成されるため、塵埃の侵入及び付着による画質の低下を未然に防止することができる。また、フィルタキャップ66、67及びシール部材68は、ビームスプリッタ24及び撮像素子30に対して密着するだけである。この

ため、ビームスプリッタ 2 4、フィルタ 2 8、2 9、撮像素子 3 0 のいずれかの部品の交換に伴い、これ等を分解する場合でも、同分解作業を容易に行うことができる。なお、本実施の形態において、フィルタキャップ 6 6、6 7 は互いに別個の部材からなるが、一体的な部材とすることもできる。

【 0 0 3 5 】

一方、光学ファインダユニット 4 0 に対して開口するプリズム枠 6 1 の上側開口には、シール部材 6 8 が取付けられる。シール部材 6 8 は、上側にフランジ部分 6 8 a を有し、これがプリズム枠 6 1 とファインダ枠 4 1 との間に挟持されることにより位置決めされる。また、シール部材 6 8 は、弾性変形によりビームスプリッタ 2 4 の出射面の周辺部に密着することにより、ピント板 4 2 とビームスプリッタ 2 4 との間に光学ファインダユニット 4 0 への入射光が通過する、実質的に密閉された空間を形成する筒状部分 6 8 b を有する。

【 0 0 3 6 】

即ち、光学ファインダユニット 4 0 に対しても、シール部材 6 8 によりピント板 4 2 付近に実質的に密閉された空間が形成されるため、塵埃の侵入及び付着によるファインダ像の質の低下を防止することができる。しかも、シール部材 6 8 は、ビームスプリッタ 2 4 に対して密着するだけであるので、ビームスプリッタ 2 4 周囲の部分の分解を妨げることがない。

【 0 0 3 7 】

なお、上記実施の形態においては、外装筐体 1 3 の前カバー 5 1、後カバー 5 2、及び上カバー 5 3 と、保持枠構造 3 2 のプリズム枠（伝熱枠体）6 1、底板 6 2、及び後板 6 3 の材料として、熱伝導性及び軽量性の観点から、アルミニウムが使用される。しかし、これ等の部材の材料として、亜鉛或いはマグネシウムを使用した場合にも同様な効果が得られる。

【 0 0 3 8 】

その他、本発明の思想の範疇において、当業者であれば、各種の変更例及び修正例に想到し得るものであり、それら変更例及び修正例についても本発明の範囲に属するものと了解される。

【 0 0 3 9 】

【発明の効果】

本発明のある視点によれば、電子カメラにおいて、撮像素子への入射光が通過する光学部材に塵埃が付着することにより引起こされる画質の低下を防止する一方、光学部材の交換／分解を容易に行うことが可能となる。

【 0 0 4 0 】

本発明の別の視点によれば、電子カメラにおいて、光学ファインダユニットへの入射光が通過する光学部材に塵埃が付着することにより引起こされるファインダ像の質の低下を防止する一方、光学部材の交換／分解を容易に行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態に係る電子カメラの外観を示す斜視図。

【図 2】

図 1 図示の電子カメラの内部構造を示す断面図。

【図 3】

図 2 図示の構造の要部を示す拡大断面図。

【図 4】

(a)、(b) は、図 1 図示の電子カメラのカメラ本体に使用される外装筐体を組立てた状態と分解した状態とで夫々示す斜視図。

【図 5】

図 1 図示の電子カメラに使用される保持枠構造を分解した状態で示す斜視図。

【図 6】

図 1 図示の電子カメラにおける、保持枠構造の前板と、レンズ鏡筒と、外装筐体の前カバーとの関係を示す斜視図。

【符号の説明】

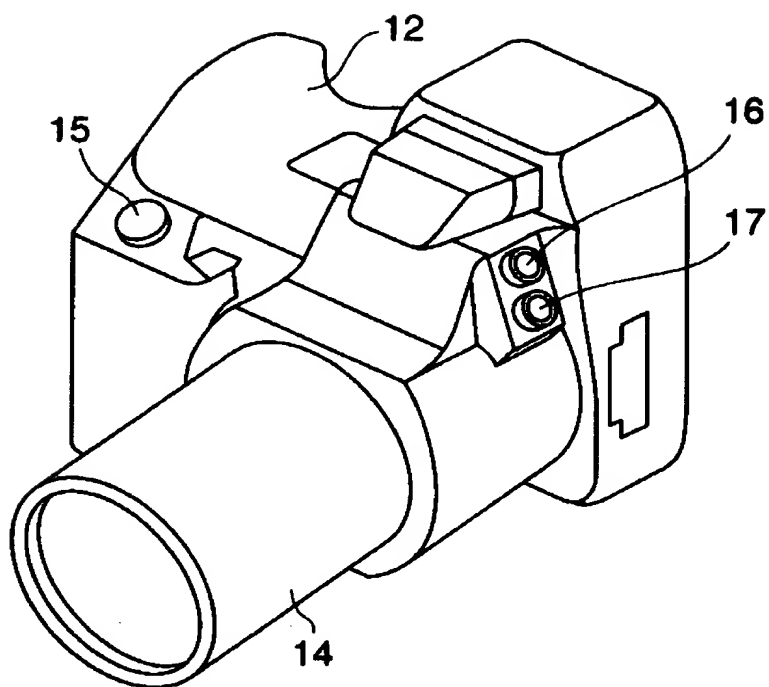
- 1 0 : 電子カメラ
- 1 2 : カメラ本体
- 1 3 : 外装筐体
- 1 4 : レンズ鏡筒

- 1 5 : レリーズスイッチ
- 1 6 : レリーズ端子
- 1 7 : ストロボ端子
- 1 8 : L C D
- 2 1 : ズームレンズ
- 2 2 : 絞り
- 2 3 : フォーカスレンズ
- 2 4 : ビームスプリッタ
- 2 8 : I R カットフィルタ
- 2 9 : ローパスフィルタ
- 3 0 : C C D 撮像素子 (光電変換素子)
- 3 2 : 保持枠構造
- 3 3 、 3 4 : プリント基板
- 4 0 : 光学ファインダユニット
- 4 1 : ファインダ枠
- 4 2 : ピント板
- 5 1 : 前カバー
- 5 2 : 後カバー
- 5 3 : 上カバー
- 6 1 : プリズム枠
- 6 1 : 底板
- 6 3 : 後板
- 6 6 、 6 7 : フィルタキャップ
- 6 8 : シール部材
- 7 1 : 前板
- 7 2 : 放熱鏡筒

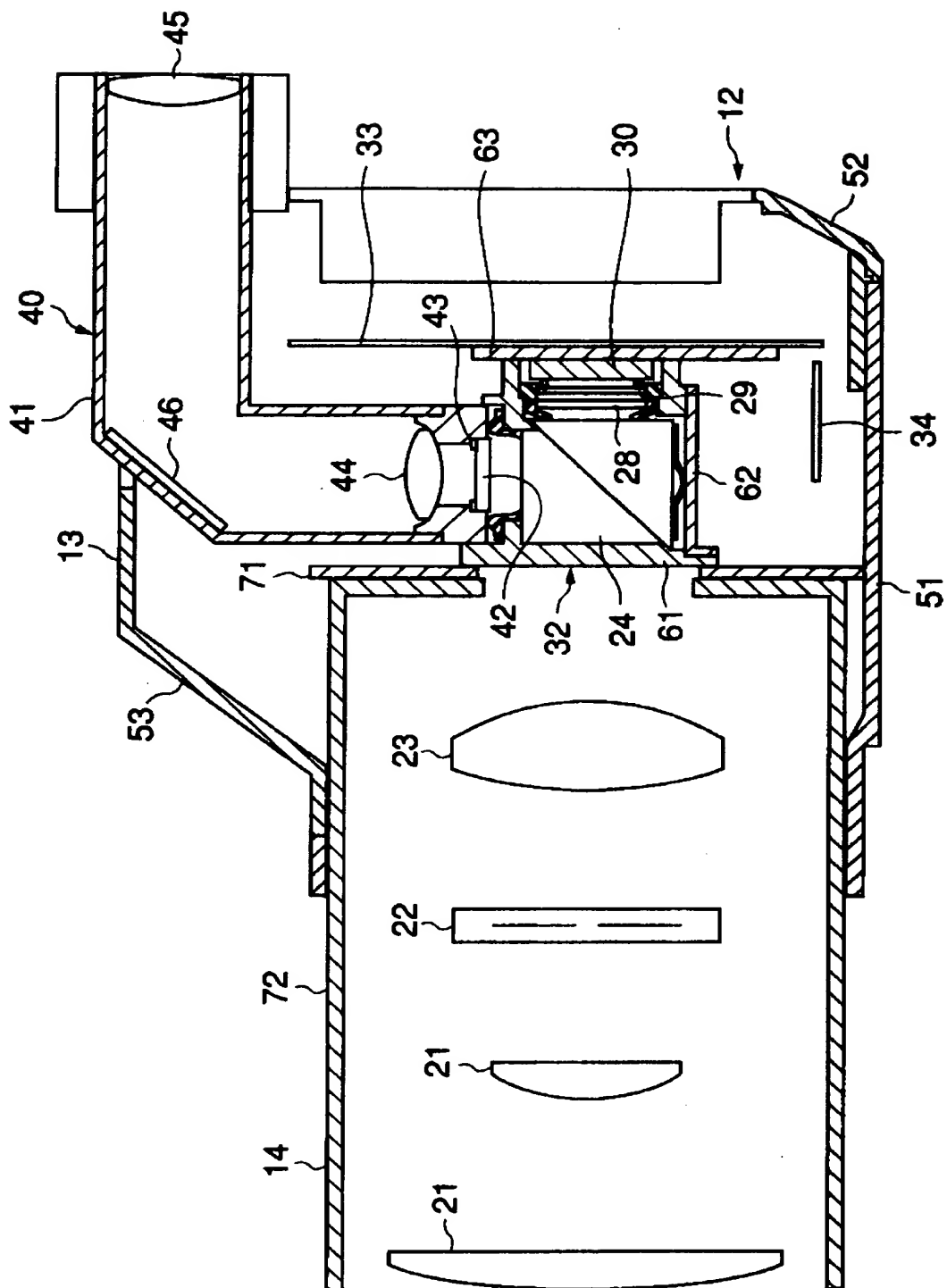
【書類名】

図面

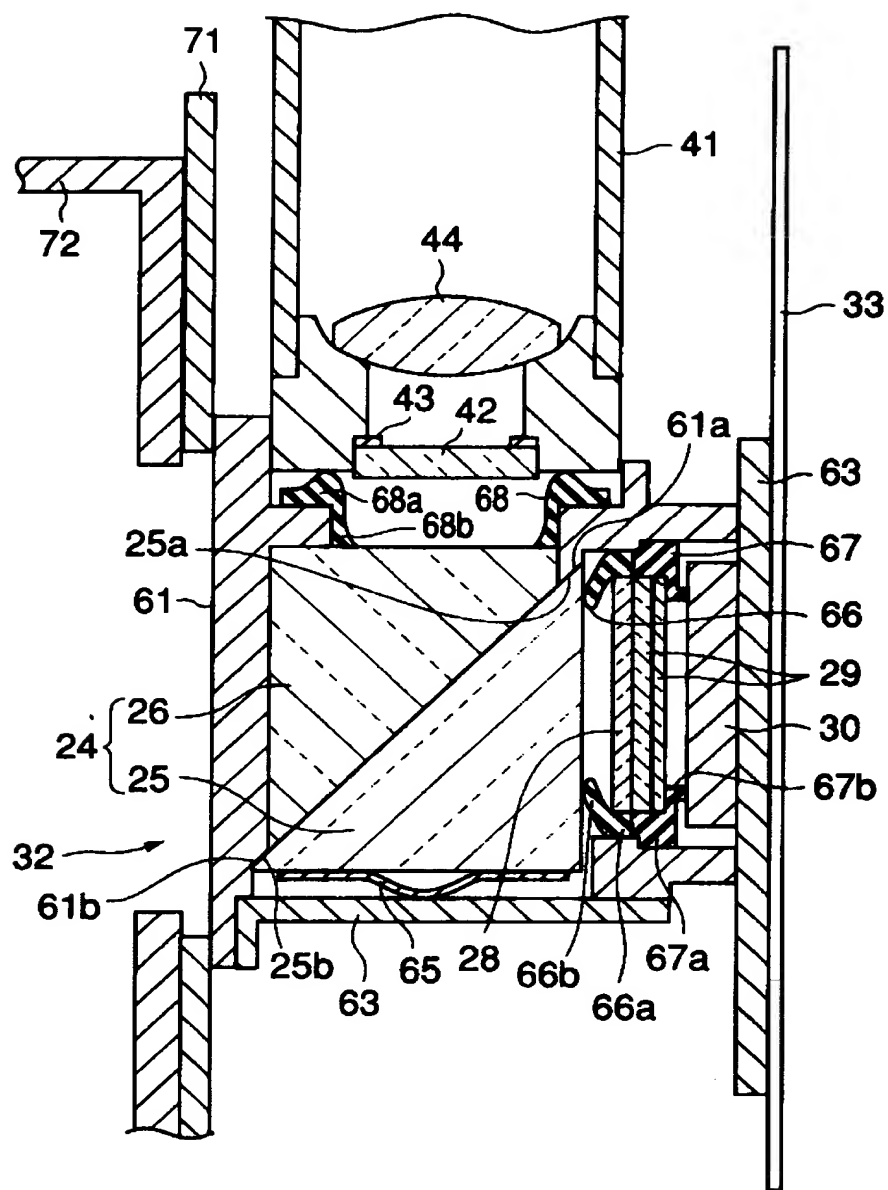
【図 1】



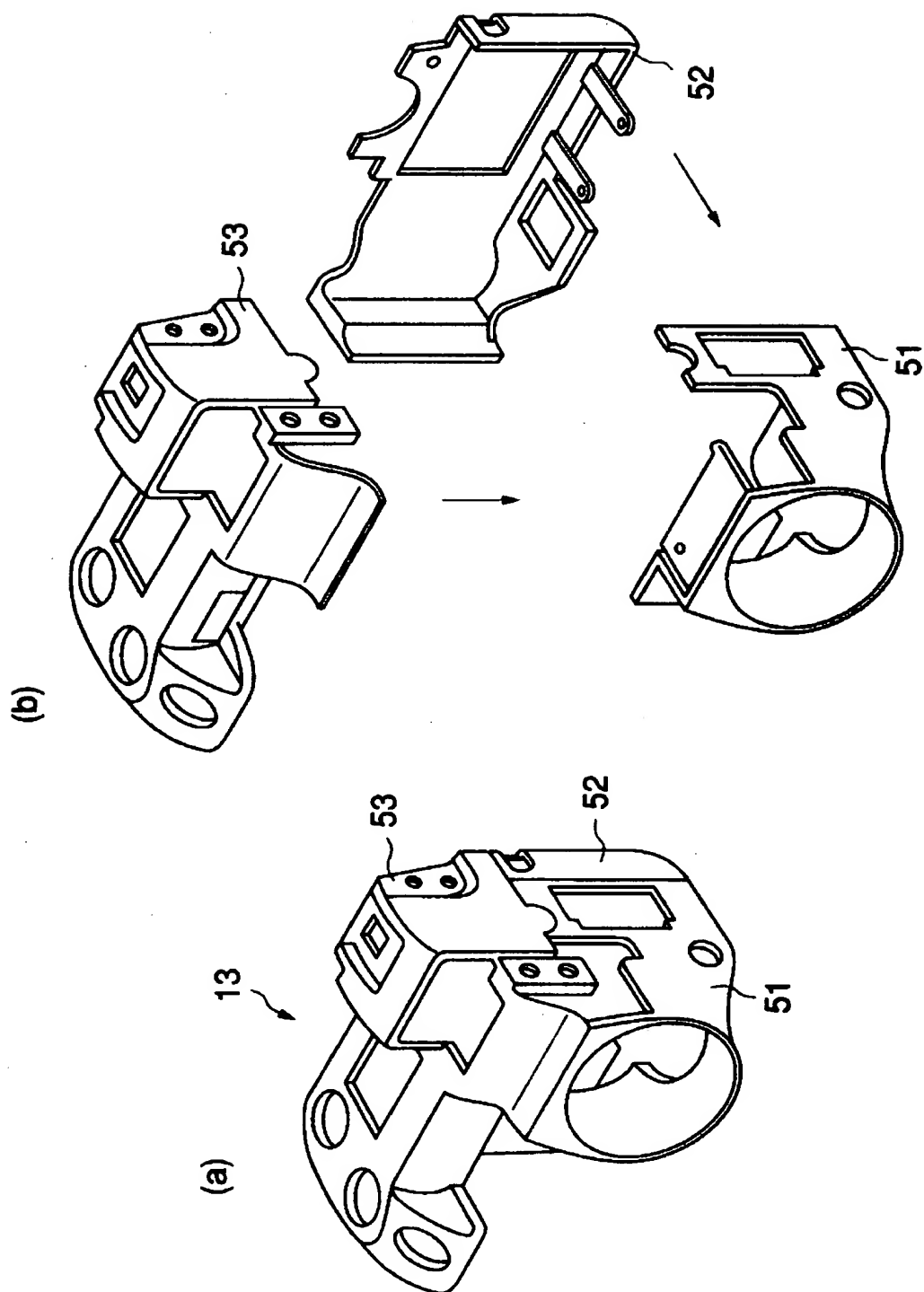
【図 2】



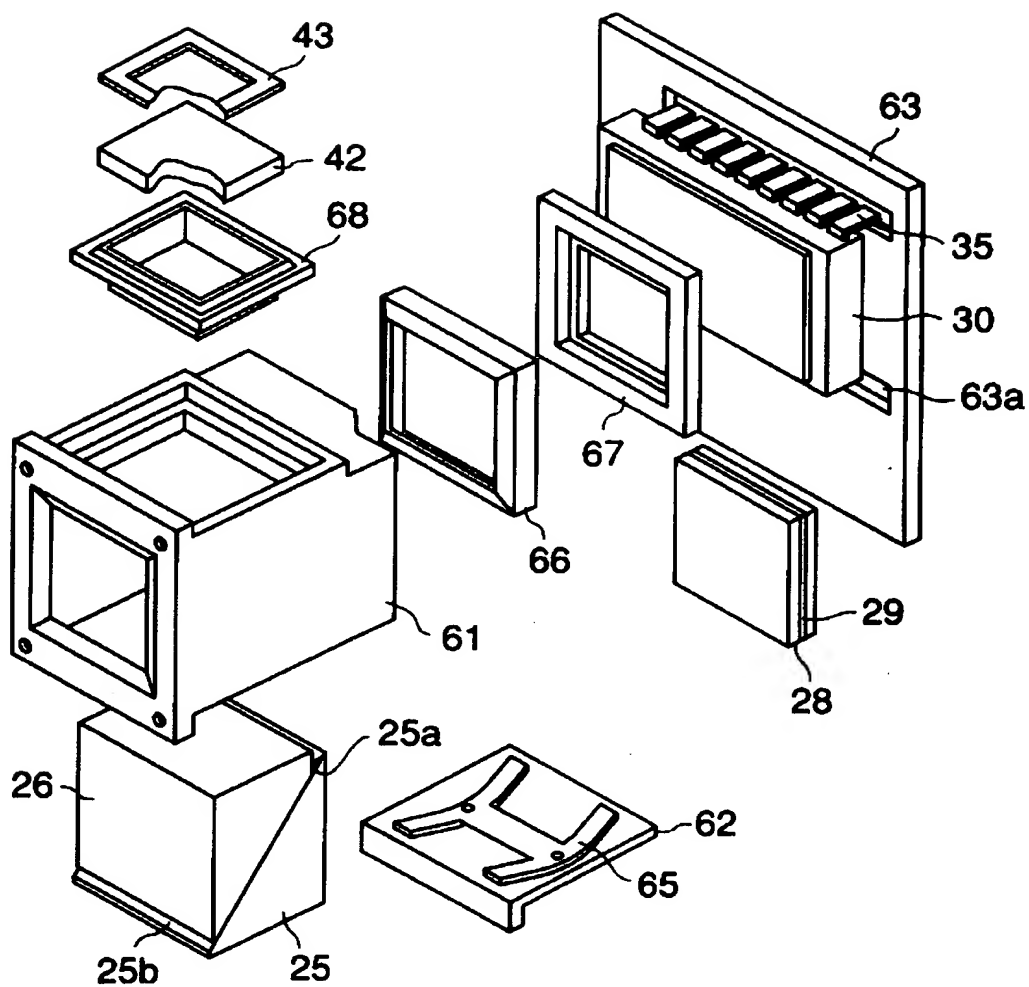
【図 3】



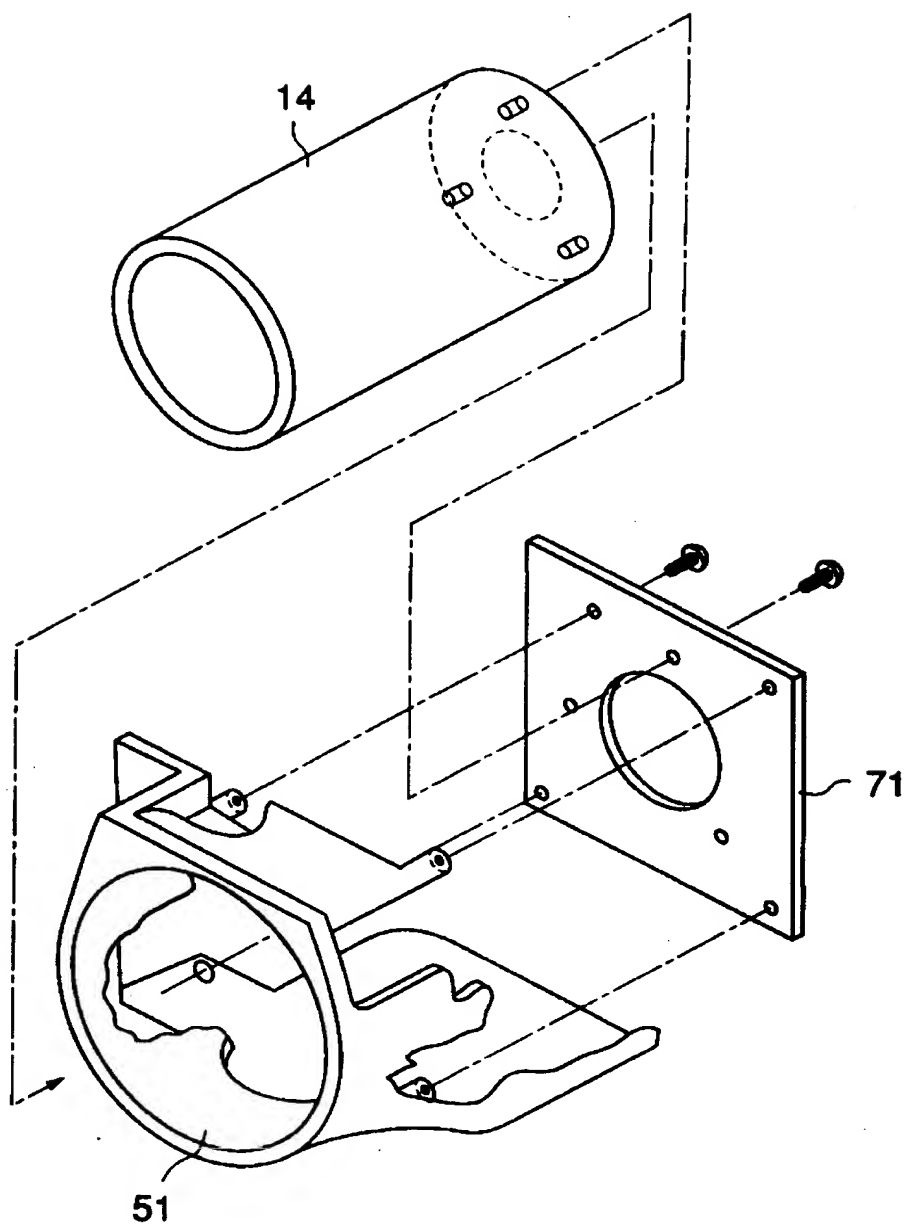
【図 4】



【図 5】



【図6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】塵埃が付着することにより起こされる画質の低下を防止する一方、光学部材の交換／分解を容易に行うことが可能な電子カメラを提供する。

【解決手段】電子カメラ 1 0 のレンズ鏡筒 1 4 内に、被写体像を結像するための撮影レンズ系 2 1、2 3 が配設される。カメラ本体 1 2 内に、分岐光路形成するためのビームスプリッタ 2 4 と、結像された被写体像を光電変換するための撮像素子 3 0 とが配設される。ビームスプリッタ 2 4 と撮像素子 3 0 との間にフィルタキャップ 6 6、6 7 に装着された光学フィルタ 2 8、2 9 が配設される。フィルタキャップ 6 6、6 7 は、ビームスプリッタ 2 5 の出射面の周辺部及び撮像素子 3 0 の撮像面の周辺部に夫々密着し、光学フィルタ 2 8 とビームスプリッタ 2 5 との間、光学フィルタ 2 9 と撮像素子 3 0 との間に、入射光が通過する実質的に密閉された空間を形成する。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000000376]

1. 変更年月日 1990年 8月20日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

氏 名 オリンパス光学工業株式会社